

# Optimierung von Rollformprozessen – Neue Potenziale industrieller Anwendungen durch Prozessgrenzenerweiterung

## Optimizing the roll forming process - New potentials for industrial applications by extending process limits

- Masterthesis
- Bachelorthesis
- ADP
- ARP

- Theoretisch
- Experimentell
- Konstruktiv
- Numerisch

- HiWi-Stelle
- WiMi-Stelle

- Für die Anrechnung im Bereich Aerospace Engineering geeignet

### Beschreibung

Das Rollformen hochfester Stähle bringt Materialien an ihre Belastungsgrenzen – Schädigung und Versagen sind reale Risiken. Um mehr aus dem Prozess herauszuholen, können gezielte Maßnahmen eingesetzt werden, um die Prozessgrenzen zu erweitern.

In dieser Arbeit entwickelst du entsprechende Maßnahmen und bewertest mithilfe von FEM-Simulationen, welchen Einfluss diese auf den Rollformprozess haben. Die Ergebnisse können direkt in die Auslegung und Konstruktion einer neuen Rollformstraße einfließen und die Maßnahmen experimentell untersucht werden.

Was du in der Arbeit lernen und für dich mitnehmen kannst:

- ✓ Du arbeitest an einem hochaktuellen Thema mit direktem Industriebezug.
- ✓ Du lernst den Umgang mit modernen Simulationstools zur Bewertung von Prozessen.
- ✓ Du bekommst Einblicke in ein echtes Forschungsprojekt am PtU.
- ✓ Du sammelst wertvolle Erfahrungen bezüglich Materialverhalten, Prozessoptimierung und Konstruktion.

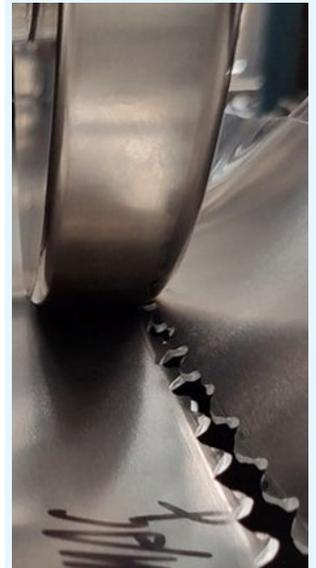
### Description

Roll forming high-strength steels pushes materials to their limits - damage and failure are real risks. In order to get more out of the process, targeted measures can be used to extend the process limits.

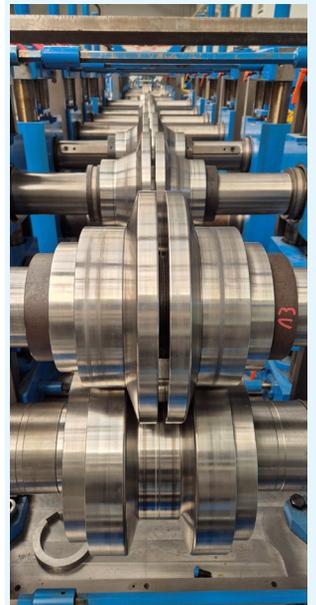
In this thesis, you will use FEM simulations to develop and evaluate the influence of these measures on the roll forming process. The results can be incorporated directly into the design and construction of a new roll forming line and the measures can be investigated experimentally.

What you can learn and take away from the thesis:

- ✓ You will work on a highly topical subject with direct relevance to industry.
- ✓ You will learn how to use modern simulation tools to evaluate processes.
- ✓ You will gain insights into a real research project at the PtU.
- ✓ You will gain valuable experience regarding material behavior, process optimization and design.



[1]: Materialversagen beim Rollformen hochfester Metalle – Material failure during roll forming of high-strength metals



[2]: Rollformanlage – Roll forming machine

**Bearbeitung** ab Sofort

**Voraussetzungen** Interesse an praxisnaher Arbeit.

**Kontakt** Johannes Kilz, M.Sc.  
Raja Mazumder, M.Sc.

**E-Mail** johannes.kilz@ptu.tu-darmstadt.de  
raja.mazumder@ptu.tu-darmstadt.de

**Büro** L1|01 153

**Telefon** 06151 16 23047